



Santé
Canada

Health
Canada

*Votre santé et votre
sécurité... notre priorité.*

*Your health and
safety... our priority.*

RVD2009-08

Décision de réévaluation

Hexazinone

(also available in English)

Le 27 avril 2009

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6605C
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra_publicatons@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra_infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

SC Pub : 8171

ISBN : 978-1-100-91196-0 (978-1-100-91197-7)

Numéro de catalogue : H113-28/2009-8F (H113-28/2009-8F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2009

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu	1
Décision de réévaluation.....	1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision de réévaluation?.....	1
Qu'est-ce que l'hexazinone?	2
Mesures de réduction des risques.....	4
Quels renseignements scientifiques supplémentaires sont requis?	5
Autres renseignements	5
Liste des abréviations.....	7
Annexe I Commentaires et réponses	9
Annexe II Modifications à l'étiquette des produits contenant de l'hexazinone	23
Annexe III Données d'entrée des modèles aux fins du calcul des zones tampons	27
Références	31

Aperçu

Décision de réévaluation

À la suite de la réévaluation de l'herbicide hexazinone, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et de ses règlements, maintient l'homologation des produits contenant de l'hexazinone à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

L'évaluation des données scientifiques disponibles a révélé que les produits à base d'hexazinone ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. L'ARLA maintient l'homologation des utilisations de l'hexazinone à condition que de nouvelles mesures de réduction des risques soient incluses sur l'étiquette de tous les produits, et elle demande en outre des données supplémentaires.

La démarche réglementaire adoptée pour la réévaluation de l'hexazinone a d'abord été présentée dans le projet de décision de réévaluation PRVD2007-13, intitulé *Hexazinone*; il s'agit d'un document de consultation¹. La présente décision de réévaluation² décrit cette étape du processus de réglementation de l'ARLA concernant la réévaluation de l'hexazinone et présente un résumé de la décision de l'Agence et les motifs qui la justifient. On trouvera également à l'annexe I un résumé des commentaires formulés durant le processus de consultation et la réponse de l'ARLA à ces commentaires. La présente décision est conforme au projet de décision de réévaluation mentionné dans le PRVD2007-13. Le titulaire des produits à base d'hexazinone sera informé des exigences spécifiques touchant l'homologation de ses produits ainsi que des options réglementaires mises à sa disposition.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision de réévaluation?

Dans le cadre de son programme de réévaluation des pesticides, l'ARLA évalue les risques que peuvent présenter les pesticides ainsi que leur valeur afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux actuelles normes établies dans le but de protéger la santé humaine et l'environnement. La directive d'homologation DIR2001-03 intitulée *Programme de réévaluation de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire* fournit des détails sur les activités de réévaluation et la structure du programme.

L'hexazinone, une des matières actives (m.a.) visées par le présent cycle de réévaluation, a été réévaluée dans le cadre du Programme 1. Dans le cadre de ce programme, l'ARLA se fie le plus possible aux examens effectués à l'étranger, généralement ceux publiés dans les documents de réhomologation intitulés *Reregistration Eligibility Decision* (RED) de la United States Environmental Protection Agency (EPA). Afin d'être admissible au Programme 1, le produit

¹ « Énoncé de consultation » tel que requis par le paragraphe 28(2) de la LPA.

² « Énoncé de décision » tel que requis par le paragraphe 28(5) de la LPA.

réévalué doit faire l'objet d'un examen effectué à l'étranger qui satisfait aux conditions suivantes :

- il touche les principaux domaines scientifiques à la base des décisions de réévaluation prises au Canada, c'est-à-dire la santé humaine et l'environnement;
- il porte sur la m.a. et ses principaux types de formulation homologués au Canada;
- il s'applique aux utilisations homologuées au Canada.

À la lumière des résultats des examens effectués à l'étranger et de l'examen des données sur les propriétés chimiques des produits homologués au Canada, l'ARLA a pris une décision de réévaluation et exige des mesures appropriées de réduction des risques liés aux utilisations de l'hexazinone. La décision de l'ARLA tient compte du profil d'emploi au Canada ainsi que des enjeux canadiens (par exemple la Politique de gestion des substances toxiques).

L'EPA a procédé à la réévaluation de l'hexazinone et a publié ses conclusions dans une RED en 1994 ainsi que dans un *Tolerance Reassessment Eligibility Document* (TRED) sur l'hexazinone en 2002.

Pour obtenir des précisions sur les renseignements contenus dans la présente décision de réévaluation, veuillez consulter l'évaluation scientifique du PRVD2007-13.

Qu'est-ce que l'hexazinone?

L'hexazinone est un herbicide non sélectif employé pour lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les plantes ligneuses dans des zones cultivées et non cultivées. Le produit est aussi utilisé comme herbicide sélectif dans le cadre des pratiques de gestion des terres boisées. Son utilisation est homologuée pour la luzerne, les bleuets, les plantations d'arbres de Noël, les zones de gestion des terres boisées et les zones non cultivées telles que les emprises de voies ferrées, de routes, de services publics et de pipelines, les parcs de réservoirs de pétrole, les aires de stockage, les sites d'installations industrielles et autres lieux similaires. L'application de l'hexazinone se fait au moyen d'équipement au sol ou aérien. Les applications par voie aérienne sont destinées exclusivement à la préparation des sites dans les zones de gestion des terres boisées. Les applications sont effectuées par des ouvriers agricoles et des spécialistes.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées de l'hexazinone peuvent-elles affecter la santé humaine?

L'hexazinone est peu susceptible de nuire à la santé si elle est utilisée conformément au mode d'emploi révisé sur l'étiquette.

On peut être exposé à l'hexazinone en consommant de l'eau ou des aliments contaminés par ce produit, en travaillant au mélange, au chargement ou à l'application du produit ou en pénétrant dans un lieu traité. Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs clés : les doses auxquelles on ne constate aucun effet sur la santé et les doses auxquelles les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées dans l'évaluation des risques sont déterminées de façon à protéger les populations les plus sensibles (par exemple les enfants ou les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures aux doses n'ayant aucun effet dans le cadre des essais sur les animaux sont considérées comme acceptables pour le maintien de l'homologation.

L'EPA a conclu qu'il était peu probable que l'hexazinone affecte la santé humaine, à la condition que certaines mesures de réduction des risques soient mises en place. L'ARLA considère que cette conclusion s'applique à la situation canadienne et que des mesures de réduction des risques équivalentes s'imposent.

Limites maximales de résidus

La *Loi sur les aliments et drogues* (LAD) interdit la vente d'aliments qui contiennent des concentrations résiduelles de pesticides supérieures à la limite maximale de résidus (LMR) fixée. Aux fins de la LAD, les LMR pour les pesticides sont fixées à la suite de l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la LPA. Chaque LMR définit la concentration maximale d'un pesticide, en parties par million (ppm), permise dans ou sur certains aliments. Les aliments qui contiennent des résidus de pesticide inférieurs à la LMR fixée ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé.

L'hexazinone est actuellement homologuée au Canada pour le traitement de la luzerne et des bleuets, et elle pourrait être utilisée à l'étranger sur des cultures ensuite importées au Canada. Aucune LMR n'a été fixée pour l'hexazinone au Canada. En l'absence de LMR pour un pesticide donné, une LMR par défaut de 0,1 ppm s'applique, ce qui signifie que la concentration de résidus dans une denrée ne doit pas dépasser 0,1 ppm. Cependant, cette LMR générale pourrait faire l'objet de modifications, comme l'indique le document de travail DIS2006-01, *Abrogation de la norme générale relative à la limite maximale de résidus de 0,1 ppm pour les résidus de pesticides dans les aliments* [Règlement B.15.002(1)]. Si la LMR générale est abrogée, une stratégie de transition sera mise en place afin de permettre l'établissement de LMR permanentes.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque de l'hexazinone pénètre dans l'environnement?

L'hexazinone est peu susceptible de nuire aux organismes non ciblés si elle est utilisée conformément au mode d'emploi révisé figurant sur l'étiquette.

Des organismes non ciblés (oiseaux, mammifères, insectes, organismes aquatiques et végétaux terrestres) pourraient être exposés à l'hexazinone dans l'environnement. Pour évaluer les risques pour l'environnement, on emploie la méthode du quotient de risque (QR), qui consiste à calculer le rapport entre la concentration prévue dans l'environnement (CPE) et le critère d'effet toxicologique préoccupant pertinent. On compare ensuite le QR obtenu au niveau préoccupant (NP) correspondant. Un QR inférieur au NP indique un risque peu élevé pour les organismes non ciblés, tandis qu'un QR supérieur au NP est signe de risque.

L'EPA a conclu que l'hexazinone était admissible au maintien de l'homologation à la condition que certaines mesures de réduction des risques soient mises en place afin de protéger davantage l'environnement. Comme cette conclusion s'applique à la situation canadienne, des mesures de réduction des risques équivalentes y sont nécessaires.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes apposées sur les contenants de produits antiparasitaires homologués fournissent le mode d'emploi du produit, qui précise notamment quelles mesures de réduction des risques doivent être prises pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer. Par suite de la réévaluation de l'hexazinone, l'ARLA propose d'ajouter les mesures de réduction des risques suivantes à celles déjà inscrites sur l'étiquette des produits contenant de l'hexazinone :

Santé humaine

- Pour protéger les personnes qui mélangent, chargent ou appliquent les produits : imposer le port de pièces d'équipement de protection supplémentaires;
- Pour protéger les travailleurs qui retournent sur des lieux traités : imposer un délai de sécurité.

Environnement

- Pour réduire le risque de contamination des eaux de surface par le ruissellement et des eaux souterraines par le lessivage : ajouter des mises en garde sur l'étiquette;
- Pour protéger les habitats aquatiques et terrestres sensibles non ciblés : imposer des zones tampons.

Les modifications requises à apporter aux étiquettes se trouvent à l'annexe II.

Quels renseignements scientifiques supplémentaires sont requis?

Les données énumérées ci-dessous sont requises pour le maintien de l'homologation aux termes de l'article 12 de la LPA. Le titulaire de cette m.a. doit fournir ces données ou des justifications scientifiques acceptables dans les délais précisés dans la lettre de décision.

- Des données sont exigées pour confirmer que les concentrations acceptables d'hexazinone et de ses métabolites dans les eaux souterraines et les eaux de surface ne sont pas dépassées;
- Des données de surveillance des eaux au Canada existantes sont également exigées (notamment celles provenant de l'étude de surveillance de la qualité des eaux souterraines actuellement en cours au Nouveau-Brunswick³);
- Des études de toxicité sur les plantes vasculaires terrestres : levée des semis et vigueur végétative.

Autres renseignements

Toute personne peut déposer un avis d'opposition⁴ à cette décision concernant l'hexazinone dans les 60 jours suivant la date de publication du présent document. Pour obtenir plus de renseignements sur la manière de procéder (l'opposition doit s'appuyer sur des motifs scientifiques), veuillez consulter la section pertinente du site Web de Santé Canada (rubrique Demander l'examen d'une décision,

www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/protect-proteger/publi-regist/index-fra.php), ou communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA, soit par téléphone (1-800-267-3615), soit par courrier électronique (pmra_infoserv@hc-sc.gc.ca).

³ Agriculture et Agroalimentaire Canada, www.agr.gc.ca, Pesticides.

⁴ Conformément au paragraphe 35(1) de la LPA.

Liste des abréviations

ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ASAE	American Society of Agricultural Engineers
CE ₂₅	concentration efficace à 25 %
CE ₅₀	concentration efficace à 50 %
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CSEO	concentration sans effet observé
DIR	directive d'homologation
DS	délai de sécurité
EPA	United States Environmental Protection Agency
g	gramme
h	heure
ha	hectare
kg	kilogramme
km	kilomètre
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LPA	<i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>
m	mètre
m.a.	matière active
mg	milligramme
NP	niveau préoccupant
NPEP	niveau préoccupant pour l'eau potable
PC	préparation commerciale
ppb	partie par milliard
ppm	partie par million
PRVD	projet de décision de réévaluation
QR	quotient de risque
RED	<i>Reregistration Eligibility Decision</i>
TRED	<i>Tolerance Reassessment Eligibility Document</i>

Annexe I Commentaires et réponses

1.0 Commentaire sur la date de la documentation utilisée dans l'évaluation

Commentaire

L'utilisation d'une évaluation effectuée il y a 13 ans (c'est-à-dire la RED sur l'hexazinone de 1994) ne semble pas appropriée. Il serait préférable de s'appuyer sur des renseignements scientifiques à jour plutôt que sur les données contenues dans la RED de l'EPA sur l'hexazinone.

Réponse

La réévaluation de l'hexazinone a été fondée sur une RED de 1994 et sur un TRED plus récent de 2002. Ces deux documents couvrent les principaux domaines scientifiques (c'est-à-dire la santé humaine et l'environnement) qui doivent être pris en compte dans les décisions d'homologation au Canada; ils portent sur les principaux types de formulation homologués au Canada et ils s'appliquent aux utilisations homologuées au pays.

2.0 Commentaires sur l'exposition après l'application et les risques connexes

Commentaire

Une objection a été soulevée à l'égard du délai de sécurité (DS) de 48 h proposé pour les préparations commerciales (PC) en granulés, basée sur le fait que l'EPA n'a pas évalué les risques professionnels pour les ouvriers agricoles après l'application parce qu'aucun critère d'effet cutané préoccupant n'avait été relevé. Un DS de 12 h serait acceptable, comme cela a été proposé dans le PRVD2007-13 pour les PC liquides.

Réponse

L'EPA a fait passer le DS de 24 à 48 h en se basant sur la norme pour la protection des travailleurs, car l'hexazinone fait partie de la catégorie de toxicité I pour l'irritation primaire des yeux. Cependant, le DS de 48 h est exigé pour tous les produits (c'est-à-dire les produits utilisés sous forme de granulés ou de liquides). La modification à l'étiquette se trouvant à l'annexe IV du PRVD2007-13 ne devrait pas mentionner que le DS de 48 h n'est requis que pour les produits en granulés. Le DS de 48 h est exigé pour toutes les formulations de produits sauf en cas d'utilisation dans des zones non cultivées (numéro d'homologation 14163), les travailleurs pouvant alors retourner dans la zone après 12 h ou quand le produit a séché.

Les modifications révisées à l'étiquette sont mentionnées à l'annexe II.

3.0 Commentaire sur l'évaluation de l'eau souterraine utilisée comme source d'eau potable

Commentaire

Il est probable que la saison de culture des bleuets est plus longue aux États-Unis et que le climat y est plus doux que dans certaines régions du Canada où on cultive les bleuets (par exemple au Québec). L'hexazinone peut donc se dégrader plus rapidement aux États-Unis qu'au Canada. L'ARLA doit préciser si elle a tenu compte de ces différences dans l'évaluation. De plus, la valeur estimée de la concentration dans les eaux souterraines a été comparée au niveau préoccupant standard pour une exposition aiguë et au niveau préoccupant standard pour une exposition chronique, mais ces valeurs ne sont pas mentionnées dans le PRVD.

Réponse

Dans la RED de l'EPA sur l'hexazinone, l'estimation de la concentration prévue dans l'environnement (CPE) dans l'eau souterraine, soit 41,8 ppb (résidus totaux) s'est faite à partir d'une étude prospective de surveillance menée dans le comté de Merced, en Californie, où on avait procédé à un traitement généralisé d'hexazinone à une dose de 0,84 kg m.a./ha sur une culture de luzerne dans une zone au sol sablonneux. Cette valeur est du même ordre de grandeur que l'évaluation de niveau I de la concentration dans l'eau souterraine au moyen du modèle *Screening Concentration in Ground Water* (SCI-GROW) (c'est-à-dire 20,2 ppb), faite pour une application sur de la luzerne à une dose maximale de 1,68 kg m.a./ha. L'étude prospective de surveillance était considérée par l'EPA comme une estimation prudente de l'exposition liée à l'eau potable d'origine souterraine, car dans cette étude, les résidus totaux (41,8 ppb) détectés étaient le double de ceux estimés au moyen du modèle SCI-GROW (20,2 ppb).

Des données de surveillance provenant du Maine étaient également disponibles (hexazinone utilisée sur des bleuets), mais l'EPA les a seulement employées à des fins de comparaison. On a détecté une concentration maximale d'hexazinone de 2,15 ppb en 1998 et, en 1999, de 1,97 ppb, ce qui est semblable à la concentration maximale de ce produit observée au cours de l'étude de surveillance des eaux souterraines effectuée en Californie, soit 9,2 ppb.

L'EPA a calculé le niveau de préoccupation pour l'eau potable (NPEP) dans un TRED. L'EPA a conclu, pour ce qui est du risque lié à l'exposition aiguë par l'eau potable, que les CPE de 41,8 ppb relevées dans l'eau souterraine étaient inférieures au NPEP aigu pour les femmes de 13 à 50 ans, soit 120 000 ppb. Pour ce qui est du risque lié à l'exposition chronique par l'eau potable, la CPE pour l'hexazinone dans l'eau souterraine, soit 41,8 ppb, était inférieure au NPEP chronique de 1 700 ppb pour tous les sous-groupes de la population et inférieure au NPEP chronique de 425 ppb pour le sous-groupe le plus fortement exposé, c'est-à-dire les enfants de un à six ans et, partant, inférieures au seuil préoccupant fixé par l'EPA.

Étant donné que la CPE pour l'eau souterraine est très inférieure au seuil préoccupant fixé par l'EPA pour ce qui est du risque chronique et aigu lié à l'exposition par l'eau potable d'origine souterraine, et que cette estimation est considérée comme prudente, l'évaluation de l'EPA est jugée pertinente pour le Canada, y compris pour les régions de culture de bleuets au Québec.

L'ARLA va examiner les données sur l'eau spécifiques au Canada afin de confirmer que les concentrations acceptables ne sont pas dépassées (voir l'annexe I du PRVD2007-13). Si l'examen des données de surveillance supplémentaires soumises par suite de la présente décision soulève des préoccupations, l'ARLA réexaminera la décision et consultera les provinces et les autres parties intéressées sur les mesures réglementaires à appliquer.

4.0 Commentaire sur les mesures de réduction de la contamination de l'eau souterraine

Commentaire

Dans le PRVD2007-13, l'ARLA a proposé d'ajouter la mise en garde suivante au sujet de l'eau souterraine sur l'étiquette de tous les produits :

« L'hexazinone présente les propriétés et les caractéristiques associées aux substances chimiques détectées dans l'eau souterraine. L'emploi de ce produit chimique peut entraîner la contamination de l'eau souterraine, en particulier dans les zones où le sol est perméable (par exemple un sol sablonneux) et/ou la nappe phréatique est peu profonde. »

Cette mise en garde ne constitue pas en soi une mesure visant à réduire le risque de contamination des eaux souterraines. Les étiquettes des PC à base d'hexazinone n'indiquent aucune mesure de réduction du risque de contamination.

Réponse

Cet énoncé constitue une mise en garde. D'autres mesures de réduction ne sont pas requises sur l'étiquette parce que le risque associé à l'eau potable de source souterraine n'est pas un sujet d'inquiétude si l'on se base sur le profil d'emploi actuel et les doses d'application de l'hexazinone au Canada ainsi que sur l'évaluation de l'EPA.

5.0 Commentaire sur les niveaux préoccupants utilisés dans l'évaluation des risques pour l'environnement

Commentaire

L'ARLA ne précise pas les valeurs des différents niveaux préoccupants (NP) utilisés dans l'évaluation des risques pour l'environnement.

Réponse

Les NP établis et utilisés aux fins de l'évaluation des risques pour l'environnement dans la RED relative à l'hexazinone de l'EPA sont les suivants :

Critère d'effet/scénario	QR	NP applicable aux espèces non en péril	NP applicable aux espèces en péril
Mammifères/exp. aiguë	CPE/CL ₅₀	0,5	0,1
Mammifères/exp. chronique	CPE/CMAE*	1,0	1,0
Oiseaux/exp. aiguë	CPE/CL ₅₀	0,5	0,1
Oiseaux/exp. chronique	CPE/CMAE	1,0	1,0
Organismes aquatiques/exp. aiguë	CPE/CL ₅₀	0,5	0,05
Organismes aquatiques/exp. chronique	CPE/CMAE	1,0	1,0

* Concentration minimale avec effet

6.0 Commentaire sur l'exigence de zones tampons servant à protéger les habitats aquatiques

Commentaire

Le barème proposé pour les zones tampons devrait être révisé de manière à ne pas refléter la dilution potentielle dans un cours d'eau. L'ARLA devrait tenir compte d'une étude⁵ qui montre la présence d'hexazinone dans cinq des six cours d'eau échantillonnés au Saguenay-Lac-Saint-Jean (Québec). Les résultats de cette étude ont montré que, en 2007, l'hexazinone a été détectée dans dix des onze échantillons à des concentrations allant de 0,01 à 0,028 ppb dans la rivière Mistassini, le plus grand de ces six cours d'eau. Dans le plus petit de ces six cours d'eau, les concentrations d'hexazinone ont varié entre 1,7 et 3,2 ppb au cours de l'été.

De plus, la zone tampon qui figure actuellement sur l'étiquette des produits contenant de l'hexazinone est de 50 m. Dans le PRVD2007-13, l'ARLA propose des zones tampons allant de zéro à deux mètres pour la protection des habitats marins en se basant sur une RED de l'EPA vieille de 13 ans. Une explication est nécessaire pour justifier ce changement important de la zone tampon.

⁵ Giroux, I., 2008, Bilan sur la présence d'hexazinone dans des cours d'eau près de bleuétières du Saguenay Lac Saint-Jean, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Réponse

Les données présentées dans l'étude⁵ indiquent que les concentrations d'hexazinone dans les petits cours d'eau (1,7 à 3,2 ppb) sont environ 100 fois supérieures à celles enregistrées dans les grands cours d'eau (0,01 à 0,028 ppb), reflétant ainsi la dilution potentielle dans les cours d'eau, laquelle dépend de la profondeur de l'eau.

Les zones tampons servant à la protection des habitats aquatiques sont déterminées sur la base des concentrations potentielles dans les plans d'eau et du critère d'effet toxicologique préoccupant. Les données sur la toxicité de l'hexazinone indiquent que les critères d'effet préoccupants (63 et 6 000 ppb pour les espèces les plus sensibles) sont 1 000 à 100 000 fois supérieurs à la concentration d'hexazinone la plus élevée détectée dans la rivière Mistassini, à savoir 0,028 ppb. De même, les critères d'effet préoccupants pour le plus petit des six cours d'eau (63 et 6 000 ppb pour les espèces les plus sensibles) sont 10 à 1 000 fois supérieurs à la concentration d'hexazinone la plus élevée, à savoir 3,2 ppb (détectée pendant l'été).

Il convient de noter que, pour évaluer les risques et déterminer les zones tampons, l'ARLA a utilisé des concentrations d'hexazinone dans les systèmes aquatiques entre 100 et 2 900 ppb. Ces concentrations ont été estimées en se fondant sur le scénario d'un plan d'eau recevant la dose d'application cumulative maximale d'hexazinone. Dans ce cas, l'évaluation de l'ARLA est donc plus prudente (plus protectrice) que si on avait utilisé des concentrations mesurées dans l'environnement.

La précédente zone tampon de 50 m était une valeur par défaut qui n'était pas fondée sur une évaluation des risques pour l'environnement. Les zones tampons établies plus récemment par l'ARLA sont fondées sur des faits scientifiques puisqu'elles prennent en compte à la fois l'exposition (en utilisant des modèles de la dérive de pulvérisation) et les critères d'effet toxicologique préoccupants.

7.0 Commentaires sur les critères d'effet toxicologique utilisés pour calculer les zones tampons

Commentaire

Comme on l'indique à l'annexe V du PRVD2007-13, le critère d'effet toxicologique le plus sensible signalé dans la RED de 1994 de l'EPA et utilisé pour calculer les zones tampons en milieu aquatique était une CL₅₀ de 2,1 mg/L basée sur la toxicité aiguë de l'hexazinone pour l'*Anabaena flos-aquae*. Toutefois, la concentration de 0,03 mg/L (Abou-Waly, 1991)⁶ traduit une plus grande sensibilité et devrait être utilisée comme critère d'effet toxicologique pour calculer les zones tampons en milieu aquatique relatives à l'hexazinone.

⁶ Abou-Waly, H. *et al.* 1991. Growth Response of Freshwater Algae, *Anabaena flos-aquae* and *Selenastrum capricornutum* to Atrazine and Hexazinone Herbicides. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 46: 223-229.

Réponse

Le 1/10 de la valeur de la CL_{50} (c'est-à-dire 0,21 mg/L) indiquée à l'annexe V du PRVD2007-13 est une erreur typographique. La valeur utilisée dans le modèle de zone tampon pour calculer les zones tampons en milieu aquatique équivalait au 1/10 de la CL_{50} de 0,21 mg/L (c'est-à-dire 0,021 mg/L).

Cependant, l'ARLA a révisé les données tirées de Abou-Waly (1991) et a déterminé que la CE_{50} de 0,126 mg/L enregistrée pour *Selenastrum capricornutum*, est un critère d'effet traduisant une plus grande sensibilité, et les zones tampons en milieu aquatique ont été recalculées en conséquence. De plus, selon les méthodes actuelles de l'ARLA, on utilise la $\frac{1}{2}$ de la CE_{50} (plutôt que le 1/10 de la CE_{50}); c'est donc la $CE_{50}/2$ de 0,063 mg/L qui a été utilisée pour recalculer les zones tampons en milieu aquatique. Veuillez consulter l'annexe II pour connaître les zones tampons révisées et l'annexe III pour les données d'entrée relatives aux zones tampons révisées.

8.0 Commentaires sur la vitesse du vent lors de l'application par voie aérienne

Commentaire

Les zones tampons pour l'application par voie aérienne ont été calculées dans le PRVD2007-13 en se basant sur une vitesse du vent de 16 km/h et en supposant un sol nu. À l'heure actuelle, l'application par voie aérienne en milieu forestier est effectuée lorsque les vents sont de moins de 10 km/h. Les zones tampons pour l'application par voie aérienne citées dans le PRVD2007-13 ne reflètent donc pas les conditions d'application actuelles.

Réponse

Selon l'étiquette de l'herbicide Velpar L (numéro d'homologation 18197) et de l'herbicide Velpar DF (numéro d'homologation 25225), l'application par voie aérienne de l'hexazinone dans les zones de gestion des terres boisées et les plantations d'arbres de Noël n'est pas autorisée quand la vitesse du vent dépasse 15 km/h. La vitesse du vent par défaut utilisée par l'ARLA est de 16 km/h pour le modèle de simulation *AGricultural DISPersal* (AGDISP), ce qui ne constitue pas un écart important par rapport à la vitesse du vent indiquée sur l'étiquette. De plus, l'ARLA prend en considération l'interception de 50 % de la dérive de pulvérisation par le couvert forestier lorsqu'elle modélise la dérive à l'aide de l'AGDISP et, pour cette raison, le scénario de modélisation n'est donc pas considéré comme une application « sur sol nu ».

9.0 Commentaire sur l'interception potentielle de la dérive de pulvérisation lors d'une application par voie aérienne

Commentaire

Le Service canadien des forêts mène actuellement un certain nombre de projets de recherche⁷ ayant trait à la pulvérisation d'herbicides dans le secteur forestier. Les résultats obtenus grâce à un de ces projets⁸ démontrent une interception importante de la dérive de pulvérisation par les arbres de la bande de protection riveraine, exigée par la loi, autour des lacs et des cours d'eau et par la végétation riveraine naturelle qui pousse généralement autour des plans d'eau.

Réponse

Deux des projets susmentionnés sont apparemment en cours, les données relatives aux progrès des techniques d'application et aux évaluations après traitement que ces projets généreront seraient très utiles à l'ARLA lorsqu'elles seront disponibles. L'ARLA examine actuellement des technologies de réduction de la dérive afin de mettre de nouveaux outils à la disposition des préposés à l'application.

L'ARLA devra quantifier l'interception de la dérive de pulvérisation par la végétation riveraine environnante afin d'étayer la modélisation des applications par voie aérienne; cela permettrait de réduire les zones tampons pour la protection des habitats aquatiques. Cette quantification de l'interception pourrait trouver une application générique à condition qu'on dispose de données qui tiennent compte de la qualité de la pulvérisation (l'interception de la pulvérisation peut varier selon la taille des gouttelettes) ainsi que de la porosité de la barrière végétale (qui peut être très différente selon les types de zones riveraines). Actuellement, l'ARLA n'a pas déterminé une valeur appropriée pour l'interception de la pulvérisation par les zones riveraines, car les données en la matière ne sont pas très nombreuses.

10.0 Commentaire sur les progrès récents des technologies d'application par voie aérienne en milieu forestier

Le Spray Efficacy Research Group (SERG) International pourrait apporter une contribution précieuse aux discussions de l'ARLA. Le SERG International est une association de gestionnaires, de scientifiques et de représentants de l'industrie du secteur forestier qui se préoccupent de l'amélioration des technologies d'application des pesticides dans le cadre de la lutte antiparasitaire intégrée en milieu forestier. Cette association regroupe des experts de l'application par voie aérienne de pesticides et des effets environnementaux en milieu forestier

⁷ Un résumé des projets de recherche 160-201 et 160-401 a été fourni à l'ARLA avec le commentaire. Des renseignements sur les projets de recherche du Service canadien des forêts sont disponibles sur le site www.forestresearch.ca/.

⁸ Thompson, D.G., *et al.* 2004. Chemical and Bio-monitoring to assess potential acute effects of VISION herbicide on native amphibian larvae in forest wetlands. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 23: 843-849.

qui pourraient travailler avec l'ARLA à l'élaboration de zones tampons réalistes et pratiques pour les applications d'hexazinone en milieu forestier.

Réponse

L'ARLA assiste régulièrement aux réunions annuelles du SERG puisque le maintien d'un dialogue ouvert avec les préposés à l'application et les représentants de l'industrie du secteur forestier fait partie de son rôle. Les renseignements recueillis au cours de ces réunions ont guidé l'ARLA pour la modélisation des applications par voie aérienne en milieu forestier. Il faut noter que l'ARLA n'a pas reçu du SERG de données significatives sur les effets environnementaux qui permettraient de remettre en question les zones tampons établies par l'ARLA pour les applications d'hexazinone en milieu forestier.

11.0 Commentaire sur la taille des zones tampons pour les applications par voie aérienne

Commentaire

L'industrie forestière, le milieu de la recherche scientifique et les organismes gouvernementaux possèdent une longue expérience de travail avec les normes actuelles (c'est-à-dire les zones tampons actuelles et les nouveaux systèmes de navigation aérienne). En outre, la province de l'Ontario impose depuis 1992 des zones tampons (60 à 120 m) autour des plans d'eau, lesquelles ont été élaborées conjointement par le ministère des Richesses naturelles et le ministère de l'Environnement de l'Ontario.

L'amélioration constante des technologies d'application grâce au guidage électronique et au perfectionnement des buses augmente fortement la précision et réduit la production de gouttelettes susceptibles de dériver. On pourrait en tenir compte en accordant aux opérateurs une certaine marge pour ce qui est d'adapter les zones tampons pour l'application par voie aérienne en fonction des caractéristiques de pulvérisation, de la vitesse du vent et de la sensibilité de l'habitat, et non en prescrivant des zones tampons minimales telles que décrites à l'annexe IV du PRVD2007-13.

En plus, pourquoi y a-t-il une différence entre les zones tampons associées aux aéronefs à voilure tournante et celles associées aux aéronefs à voilure fixe?

Réponse

La dernière mise à jour de l'ARLA sur les zones tampons pour l'hexazinone (mars 2008) est fondée sur une pulvérisation de gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE (voir le tableau des zones tampons à l'annexe II). Pour l'application par voie aérienne sur des terres boisées (ce qui inclut le dégagement des conifères), les zones tampons mises à jour, soit 35 et 50 m, concordent étroitement avec l'énoncé « Ne pas appliquer à moins de 50 m des plans d'eau pour éviter des dommages possibles aux plantes aquatiques » figurant sur l'étiquette et avec les lignes directrices de l'Ontario pour les zones tampons (60 à 120 m).

L'ARLA est en train d'élaborer une approche qui tient compte des plus récentes technologies en matière de buses et de pulvérisation pour réduire la dérive. Par exemple, la méthodologie appelée *Local Environment Risk Assessment for Pesticides* (LERAP) mise en application au Royaume-Uni, qui établit une classification du potentiel de réduction de la dérive des buses, sera considérée comme une démarche dont l'inclusion dans la stratégie sur les zones tampons proposée par l'ARLA serait acceptable. La stratégie proposée actuellement donne une certaine latitude aux préposés à l'application, cela sous la forme de multiplicateurs pour la réduction des zones tampons basés sur les conditions d'opération (par exemple la vitesse du vent, la qualité de la pulvérisation et la hauteur de la rampe).

En ce qui concerne les différences entre les zones tampons pour les aéronefs à voilure tournante et celles pour les aéronefs à voilure fixe, selon les simulations du modèle *AGricultural DISPersal* (AGDISP), différents profils de dérive de pulvérisation sont produits par les tourbillons en bout d'aile propres aux aéronefs pendant le vol. Ainsi, l'étendue du dépôt issu de la dérive de pulvérisation varie en fonction du type d'aéronef.

12.0 Commentaire sur la définition des habitats

Commentaire

De plus amples explications sont nécessaires sur ce que l'on entend par « habitat terrestre » et par « habitat estuarien ou marin » en milieu forestier. Une explication est aussi nécessaire pour définir ce qui suit : « pour les applications sur les emprises, des zones tampons servant à protéger les habitats terrestres ne sont pas requises ».

Réponse

Si on se place dans le contexte des applications d'herbicides en milieu forestier (par exemple la préparation du site pour le dégagement des conifères), une zone forestière adjacente non traitée, pouvant être désignée comme un « habitat terrestre », est destinée à la coupe et, par conséquent, est considérée comme une culture. Dans ce cas, ces « habitats terrestres » n'ont pas besoin de zones tampons puisque les récoltes concernées n'exigent pas la protection environnementale prévue dans le cadre du mandat de l'ARLA.

Les habitats estuariens ou marins peuvent être des plans d'eau partiellement enclos ou de vastes zones de terres humides le long de la côte. Ces habitats sont souvent adjacents à des zones forestières destinées à un traitement pesticide.

Les emprises sont des bandes de terres assez étroites et débarrassées de la végétation pour des raisons d'accessibilité; elles sont considérées comme des « habitats », mais il serait contre-productif d'imposer des zones tampons pour la protection des habitats terrestres parce qu'ici, le but est d'éliminer ou de restreindre la végétation dans une zone de cet habitat.

13.0 Commentaire sur l'énoncé de l'étiquette concernant la taille des gouttelettes de pulvérisation

Commentaire

L'énoncé sur l'étiquette proposée concernant la taille des gouttelettes de pulvérisation n'est pas assez précis pour être facilement applicable sur le terrain :

« NE PAS appliquer en gouttelettes de pulvérisation de taille inférieure au calibre moyen de la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). »

Pour éviter que le préposé à l'application doive consulter un autre organisme (ASAE) ou de la documentation pour suivre la recommandation figurant sur l'étiquette, l'ARLA devrait inclure sur l'étiquette tous les renseignements concernant la taille des gouttelettes, ce qui pourrait favoriser la conformité.

Réponse

La taille des gouttelettes est indiquée dans les manuels fournis avec les différentes buses de pulvérisation; cela ne devrait donc pas être un problème pour les préposés à l'application de déterminer les volumes appropriés de pulvérisation et les pressions requises pour obtenir une taille de gouttelettes particulière. En l'absence de manuel, ces renseignements sont accessibles en ligne; par conséquent, les préposés à l'application devraient déterminer à l'avance les paramètres de pulvérisation requis pour obtenir la taille de gouttelettes prescrite.

14.0 Commentaire sur l'exemption concernant les zones tampons en milieu terrestre dans le cas des emprises

Commentaire

Une demande a été présentée afin d'étendre l'exemption concernant les zones tampons en milieu terrestre dans le cas des emprises afin d'y inclure les sites industriels (c'est-à-dire les parcs de réservoirs de pétrole, les sites des installations industrielles, les parcs à bois débités et les bases militaires).

On a aussi demandé à l'ARLA de préciser pourquoi les zones tampons pour la préparation de sites ou le dégagement des conifères dans les zones forestières ne sont plus nécessaires. Comme les applications d'hexazinone par voie aérienne sont destinées uniquement à la préparation de sites dans les zones de gestion des terres boisées, les zones tampons ne devraient plus être nécessaires pour la gestion des terres boisées et pour le reboisement.

Réponse

La dernière mise à jour de l'ARLA relative aux zones tampons pour l'hexazinone (mars 2008) est fondée sur une pulvérisation de gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE (voir le tableau des zones tampons à l'annexe II). La nouvelle zone tampon pour la

protection des habitats terrestres est de 15 m pour les applications dans les zones non cultivées (y compris les zones industrielles). Comme on le mentionne au bas du tableau des zones tampons, la zone tampon pour les applications à l'aide d'un pulvérisateur agricole peut être réduite de 70 % si on utilise une rampe de pulvérisation équipée d'un écran (rideau) sur toute sa longueur, ou de 30 % si on utilise des écrans coniques fixés à chaque buse. Du fait que l'équipement de réduction de la dérive de pulvérisation existe, l'ARLA n'étendra donc pas l'exemption concernant les zones tampons pour la protection des habitats terrestres aux zones industrielles. Toutefois, l'ARLA lèvera l'exigence dans le cas d'un traitement herbicide dans les bases militaires à cause des problèmes de sécurité occasionnés par les munitions non explosées dans ces zones (c'est-à-dire les champs de tir).

Étant donné que le traitement à l'hexazinone des zones de gestion des terres forestières est destiné uniquement à la préparation de sites (reboisement), l'ARLA lèvera l'exigence relative aux zones tampons pour la protection des habitats terrestres adjacents; dans le tableau des zones tampons du présent document (voir l'annexe II), on indique que les zones tampons pour la protection des habitats terrestres ne sont pas nécessaires pour l'application d'hexazinone dans les zones de gestion des terres boisées.

15.0 Commentaire sur les énoncés relatifs aux dangers environnementaux

Commentaire

Une objection a été soulevée à l'égard de la mise en garde qu'il est proposé de faire figurer sur l'étiquette au sujet des eaux souterraines, compte tenu du faible risque associé à l'exposition à l'hexazinone par voie alimentaire (c'est-à-dire que, dans le PRVD2007-13, on affirme que les CPE modélisées au niveau I étaient inférieures au NPEP). En se basant sur cette affirmation, l'énoncé concernant la *contamination* possible de l'eau potable par l'hexazinone est considéré inapproprié.

Réponse

L'énoncé proposé dans le PRVD2007-13 concernant la protection de l'eau souterraine n'est pas exigé en raison du faible risque alimentaire que pose l'hexazinone. La concentration prévue dans l'eau potable, d'après une étude prospective de surveillance des eaux souterraines, s'est avérée inférieure au NPEP pour les scénarios d'exposition aiguë et chronique; dès lors, aucune mesure de réduction des risques n'est exigée. Toutefois, l'ARLA exige des directives générales pour la protection de l'eau souterraine sur l'étiquette de tous les produits susceptibles d'être lessivés. En conséquence, l'énoncé suivant (mis à jour suivant les normes actuelles) doit continuer à figurer sous la rubrique DANGERS ENVIRONNEMENTAUX de l'étiquette :

« L'emploi de ce produit chimique peut entraîner la contamination de l'eau souterraine, en particulier dans les zones où le sol est perméable (par exemple un sol sablonneux) et/ou la nappe phréatique est peu profonde. »

La liste des modifications révisées à l'étiquette se trouve à l'annexe II.

16.0 Commentaire sur les énoncés proposés en ce qui concerne les dangers environnementaux

Commentaire

On considère que l'hexazinone atteint son efficacité optimale lorsqu'elle est appliquée juste avant une chute de pluie; l'utilisateur a donc tendance à appliquer le produit juste avant qu'il ne pleuve. Cependant, l'ARLA fait la recommandation suivante : « Ne pas appliquer ce produit quand on prévoit de fortes pluies ». L'intensité de la pluie est assez subjective. L'ARLA devrait préciser ce qu'elle entend par de fortes pluies.

Réponse

L'énoncé « Ne pas appliquer ce produit quand on prévoit de fortes pluies » est un énoncé standard relatif au ruissellement figurant sur l'étiquette de tous les produits. Indépendamment des caractéristiques des matières actives, le ruissellement causé par les fortes pluies peut emporter des composés qui sont solubles dans l'eau (entraînement par le courant d'eau) ou qui sont adsorbés sur les particules de sol (entraînement des particules du sol par le ruissellement). Ces deux types de composés peuvent atteindre les milieux aquatiques par ruissellement et poser un risque pour les espèces nageuses et pour les organismes vivant dans les sédiments. On s'attend à ce que le préposé à l'application se serve de son jugement pour déterminer ce que constitue une forte pluie et pour prévenir l'entraînement du produit par ruissellement.

17.0 Commentaire sur les données de surveillance des eaux et sur les normes de qualité de l'eau potable

Commentaire

Dans l'annexe I du PRVD2007-13, on demande au titulaire de fournir des données confirmant que les doses acceptables d'hexazinone et de ses métabolites dans l'eau souterraine et l'eau de surface ne sont pas dépassées. Les doses acceptables ne sont pas spécifiées dans ce document.

Dans le PRVD2007-13, on affirme qu'il n'existe au Canada aucune recommandation pour la qualité de l'eau à l'égard de l'hexazinone. Comment l'ARLA va-t-elle déterminer l'acceptabilité des données de surveillance exigées du titulaire s'il n'y a pas de recommandation pour la qualité de l'eau?

Réponse

D'après l'examen fait par l'EPA et d'après de précédents rapports publiés au Canada, l'hexazinone a le potentiel de s'infiltrer dans les sources d'eau; l'ARLA exige donc que le titulaire lui fournisse des données confirmant que les doses acceptables d'hexazinone et de ses métabolites dans l'eau souterraine et l'eau de surface ne sont pas dépassées au Canada. Les doses de référence (c'est-à-dire les doses acceptables) qui seront utilisées pour cette comparaison sont les NPEP aigus et chroniques traduisant la plus grande sensibilité (c'est-à-dire NPEP aigu :

120 000 ppb; NPEP chronique : 425 ppb) calculés par l'EPA dans son TRED (voir le tableau ci-dessous).

Sous-groupe de population	NPEP aigu (ppb)	NPEP chronique (ppb)
Population américaine en général	-	1 700
Femmes (13 à 50 ans)	120 000	1 500
Tous les nourrissons	-	460
Enfants (1 à 6 ans)	-	425

L'ARLA a déjà examiné les données probantes concernant l'acceptabilité de l'utilisation de l'hexazinone au Canada; par conséquent, ces données sont exigées pour confirmer cette décision. Si l'examen de données de surveillance supplémentaires soumises par suite de la présente décision soulève des préoccupations, l'ARLA réexaminera la décision et consultera les provinces et les autres parties intéressées sur les mesures réglementaires qu'il convient d'appliquer.

18.0 Commentaire sur la législation en vigueur pour la protection des espèces sauvages et des habitats sensibles

Il existe déjà des lois protégeant la biodiversité en milieu forestier (la *Loi de 1994 sur la durabilité des forêts de la Couronne* en Ontario), l'eau (la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*) et l'habitat des poissons (la *Loi sur les pêches* du gouvernement fédéral).

Réponse

Bien qu'il existe des lois pour protéger la biodiversité des forêts, l'eau et l'habitat des poissons, les zones tampons prescrites par les autorités provinciales pour la protection de ces habitats sont génériques et elles ne sont pas fondées sur le risque que pose un pesticide en particulier pour l'environnement. Par exemple, les zones tampons de 60 m (pour les « zones importantes ») ou de 120 m (pour les « zones sensibles ») exigées par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario sont applicables pour tous les herbicides. En revanche, les zones tampons de l'ARLA sont propres à un herbicide donné et aux conditions opérationnelles (par exemple la vitesse du vent, la hauteur de la rampe, la qualité de la pulvérisation) au moment de l'application de l'herbicide.

Annexe II Modifications à l'étiquette des produits contenant de l'hexazinone

Les modifications à l'étiquette ci-dessous n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination du produit, les mises en garde et l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications ci-dessous.

L'étiquette des préparations commerciales vendues au Canada doit être modifiée pour inclure les énoncés suivants afin de mieux protéger les travailleurs et l'environnement.

I) Les énoncés suivants doivent figurer sous la rubrique MISES EN GARDE :

« Porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes pendant l'application. De plus, porter des gants résistant aux produits chimiques ainsi que des lunettes de protection ou un écran facial pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage ou de réparation et pour utiliser de l'équipement d'application manuel. »

Pour les préparations commerciales utilisées sur la luzerne, les bleuets, les plantations d'arbres de Noël et les zones de gestion des terres boisées :

« Ne pas entrer dans une zone traitée ni laisser quiconque y entrer pendant les 48 heures suivant l'application. »

Pour l'utilisation du produit portant le numéro d'homologation 14163 dans des zones non cultivées (emprises de voies ferrées, de routes, de services publics et de pipelines, parcs de réservoirs de pétrole, aires de stockage, sites d'installations industrielles et autres lieux similaires) :

« Ne pas retourner dans la zone traitée ni permettre à des travailleurs d'y entrer pendant les 12 heures suivant un traitement ou avant que le produit n'ait séché. »

II) Les énoncés suivants doivent figurer sous la rubrique MODE D'EMPLOI de l'étiquette de toutes les formulations (sauf la formulation en granulés) :

« Application au moyen d'un pulvérisateur agricole : NE PAS appliquer par calme plat. Éviter d'appliquer ce produit lorsque le vent souffle en rafales. NE PAS appliquer en gouttelettes de pulvérisation de taille inférieure au calibre grossier selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). La rampe doit se trouver à une distance d'au plus 60 cm au-dessus de la culture ou du sol.

Application par voie aérienne : NE PAS appliquer par calme plat. Éviter d'appliquer ce produit lorsque le vent souffle en rafales. NE PAS appliquer lorsque la vitesse du vent dépasse 16 km/h à hauteur de vol au-dessus du site d'application. NE PAS appliquer en gouttelettes de pulvérisation de taille inférieure au calibre grossier selon la classification de l'ASAE. Afin de réduire la dérive causée par les turbulences créées en bout d'aile de l'aéronef, la longueur occupée par les buses le long de la rampe de pulvérisation NE DOIT PAS dépasser 65 % de l'envergure des ailes ou du rotor.

Zones tampons :

Des zones tampons NE sont PAS requises quand on utilise les méthodes ou l'équipement de pulvérisation suivants : pulvérisateur manuel ou dorsal et traitement localisé.

Pour les applications sur les emprises, des zones tampons servant à protéger les habitats terrestres sensibles ne sont pas requises; toutefois, on doit utiliser les meilleures stratégies d'application disponibles pour réduire le plus possible la dérive par rapport au point d'application, en tenant compte notamment des conditions météorologiques (par exemple la direction et la faible vitesse du vent) et de l'équipement de pulvérisation utilisé (par exemple pulvérisation de gouttelettes de taille grossière, matériel réduisant la hauteur au-dessus du couvert végétal). Les préposés à l'application doivent cependant respecter les zones tampons spécifiées pour la protection des habitats aquatiques sensibles.

L'ARLA exige le respect des zones tampons spécifiées dans le tableau ci-dessous entre le point d'application directe du produit et la lisière la plus proche, dans la direction du vent, d'un habitat terrestre sensible (comme les pâturages, les terres boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les zones riveraines et les zones arbustives), d'un habitat d'eau douce sensible (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les ruisseaux, les marais, les réservoirs et les terres humides).

Méthode d'application	Culture		Zone tampon requise (en mètres) pour la protection des habitats :		
			d'eau douce de profondeur :		terrestres
			Inférieure à 1 m	Supérieure à 1 m	
Pulvérisateur agricole*	Cultures établies de luzerne pour la production de semences, bleuets, conifères établis (dégagement des conifères)		1	1	5
	Gestion des terres boisées (superficie inférieure à 500 ha)		1	1	NR
	Terres non cultivées		1	1	15**
Application par voie aérienne	Gestion des terres boisées (superficie inférieure à 500 ha)	Voilure fixe	50	4	NR
		Voilure tournante	35	1	NR

* Dans le cas de l'application à l'aide d'un pulvérisateur agricole, les zones tampons peuvent être réduites si on utilise des écrans permettant de contenir la dérive de pulvérisation. Si on utilise une rampe de pulvérisation équipée d'un écran (rideau) sur toute sa longueur qui s'étend jusqu'au couvert végétal ou au sol, la zone tampon peut être réduite de 70 %. L'utilisation d'une rampe de pulvérisation dont les buses sont munies d'un écran conique fixé à une hauteur inférieure à 30 cm du couvert végétal ou du sol permet de réduire la zone tampon de 30 %.

** Les zones tampons en milieu terrestre ne sont pas requises dans le cas des emprises, y compris le ballast des voies ferrées, les emprises ferroviaires et hydro-électriques, les servitudes des services publics et les routes.

NR : Des zones tampons pour la protection des habitats terrestres ne sont pas requises dans le cas d'une utilisation en foresterie et pour la gestion des terres boisées.»

III) Les énoncés suivants doivent figurer sous la rubrique DANGERS ENVIRONNEMENTAUX :

« Ce produit est TOXIQUE pour les organismes aquatiques et les plantes terrestres non ciblées. Respecter les zones tampons spécifiées dans le MODE D'EMPLOI.

L'emploi de ce produit chimique peut entraîner la contamination de l'eau souterraine, en particulier dans les zones où le sol est perméable (par exemple un sol sablonneux) et où la nappe phréatique est peu profonde.

Pour réduire le ruissellement du produit depuis les zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter son application dans les zones avec des pentes modérées à fortes ou sur les sols compactés ou argileux.

Ne pas appliquer ce produit quand on prévoit de fortes pluies.

La contamination des zones aquatiques due au ruissellement peut être réduite en laissant une bande de végétation entre la zone traitée et le plan d'eau. »

Annexe III Données d'entrée des modèles aux fins du calcul des zones tampons

Données pour les applications au sol (tirées de l'étiquette des produits vendus au Canada)

Culture	Type de formulation	Méthode d'application	Nombre de traitements	Dose maximale (g m.a./ha)
Gestion des terres boisées	PC utilisée sous forme liquide	Pulvérisateur agricole (gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE)	1	4 320
Plantations d'arbres de Noël	PC utilisée sous forme liquide	Pulvérisateur agricole (gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE)	1	1 992
Cultures établies de luzerne pour la production de semences	PC utilisée sous forme liquide	Pulvérisateur agricole (gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE)	1	1 010
Bleuets	PC utilisée sous forme liquide	Pulvérisateur agricole (gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE)	1	2 030
Terres non cultivées	PC utilisée sous forme liquide	Pulvérisateur agricole (gouttelettes de taille grossière selon la classification de l'ASAE)	1	8 010

Données d'entrée des modèles pour les zones tampons en milieu aquatique (tirées de la RED de 1994)

Demi-vie pour les zones tampons en milieu aquatique	produit présumé stable	
Espèce amphibienne la plus sensible	tête-de-boule (substitut)	CSEO = 17 mg m.a./L
Espèce d'eau douce la plus sensible	<i>Selenastrum capricornutum</i> ⁹	½ CE ₅₀ = 0,063 mg/L
Espèce estuarienne ou marine la plus sensible	<i>Skeletonema costatum</i>	½ CL ₅₀ = 6 mg/L

⁹ Tiré de Abou-Waly, H. *et al.*, 1991.

Données d'entrée des modèles pour les zones tampons en milieu terrestre (tirées de la RED de 1994)

Demi-vie pour les zones tampons en milieu terrestre	produit présumé stable	
Espèce végétale terrestre la plus sensible CE ₂₅ pour la vigueur végétative	tomate (levée des semis)	CE ₂₅ = 7,19 g m.a./ha

Données pour les pulvérisations par voie aérienne (tirées de l'étiquette des produits vendus au Canada)

Culture	Type de formulation	Numéro d'homologation	Nombre de traitements	Dose d'application (g m.a./ha)
Gestion des terres boisées	Granulés dispersables dans l'eau	18197	1	4 320
Gestion des terres boisées	Granulés dispersables dans l'eau	25225	1	4 320

Renseignements sur les produits appliqués par voie aérienne

Paramètre	Valeur
Numéro d'homologation 18197	
Type d'aéronef	voilure fixe ou tournante
Taille des gouttelettes d'après la classification de l'ASAE	grossière
Vecteur	eau
Garantie du produit (g m.a./L)	240
Masse volumique de la PC (g/L)	970
Volume de pulvérisation minimal (L/ha)	35
Teneur en eau du produit (%)	30
Vitesse du vent (km/h)	16
Température (°C)	25
Humidité relative (%)	50
Numéro d'homologation 25225	
Type d'aéronef	voilure fixe ou tournante
Taille des gouttelettes d'après la classification de l'ASAE	grossière
Vecteur	eau
Garantie du produit (g m.a./L)	750
Masse volumique de la PC (g/L)	1 000
Volume de pulvérisation minimal (L/ha)	35

Teneur en eau du produit (%)	0
Vitesse du vent (km/h)	16
Température (°C)	25
Humidité relative (%)	50

Références

DACO = code de données (CODO)

Renseignements pris en compte dans l'évaluation des propriétés chimiques

LISTE D'ÉTUDES ET DE RENSEIGNEMENTS SOUMIS PAR LE TITULAIRE

Numéro du document de l'ARLA	Référence
1465265	1989, Technical Hexazinone Analysis and Certification of Product Ingredients and Confidential Attachment Supplement No. 1, A3674.F, DACO: 2.13.3
1465242	Technical Chemistry file - Hexazinone Technical and some published articles. Determination of Hexazinone and Metabolite Residues Using Nitrogen-Selective Gas Chromatography (Agricultural and Food Chemistry, 1981, 29 165). Tolcrancc and Residues of Hexazinone, DACO 2.11

Études prises en compte à l'appui des réponses aux commentaires

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES PRIS EN COMPTE

Renseignements publiés

Abou-Waly, H. *et al.* 1991. Growth Response of Freshwater Algae, *Anabaena flos-aquae* and *Selenastrum capricornutum* to Atrazine and Hexazinone Herbicides. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 46: 223-229.